

УДК 621.791

Абдурашітов П.–ст. гр. ЗА-51, Рижов Р.,–д.т.н., професор, Сидоренко П. –  
к.т.н., доцент

*Національний технічний університет України*

*“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”*

## **ДОСЛІДНИЦЬКА УСТАНОВКА ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ДІЙ НА ЗВАРЮВАЛЬНУ ВАННУ**

Науковий керівник: д.т.н., професор Рижов Р. М.

Abdurashitov P., prof. Ryzhov R., associate prof. Sydorenko P.

*National Technical University of Ukraine*

*«Igor Sikorsky Kiev Polytechnic Institute»*

## **RESEARCH UNIT FOR SIMULATION ELECTROMAGNETIC INFLUENCE OF ACTION ON WELD POOL**

Supervisor: prof. Ryzhov R.

Ключові слова: Соленоїд, алюмінієва заготовка, свічка

Keywords: Solenoid, Aluminum blank, candle

Вдосконалення технологій дугового зварювання неплавким електродом покращує структуру металу та поліпшує механічні властивості. Це обумовлює необхідність регулювання енергетичних параметрів або матеріальних включень у зварне з'єднання.

Забезпечити додаткове регулювання структури можна за допомогою додаткових зовнішніх електромагнітних дій. Однак спочатку треба зрозуміти вплив електромагнітних дій на розплавлений метал зварювальної ванни. Для оцінки цього впливу запропонована структура дослідницької установки, яка містить соленоїд (обмотка індуктивності), магнітне поле якого впливає на зварювальний метал, але не впливає на електричне поле зварювального струму, та заготовку з вирізом у формі зварювальної ванни, в якому знаходиться сплав Вуда. Сплав Вуда — легкоплавкий сплав, винайдений в 1860 році Б. Вудом. Температура плавлення 68,5 °С, густина 9720 кг/м³. Через його температуру плавлення, нагрівання заготовки можна реалізувати звичайною свічкою.

Проаналізувавши всі аспекти електромагнітних дій, регулюючи параметри такі як амплітуда, модуляція та частота, відстань та кут нахилу між зварювальною заготовкою та соленоїдом, можна зрозуміти характер впливу на розплавлений метал зварювальної ванни.